

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-006142

(43)Date of publication of application : 09.01.2002

(51)Int.Cl.

G02B 6/00
F21V 8/00
G02F 1/13357

(21)Application number : 2000-184468

(71)Applicant : ENPLAS CORP

(22)Date of filing : 20.06.2000

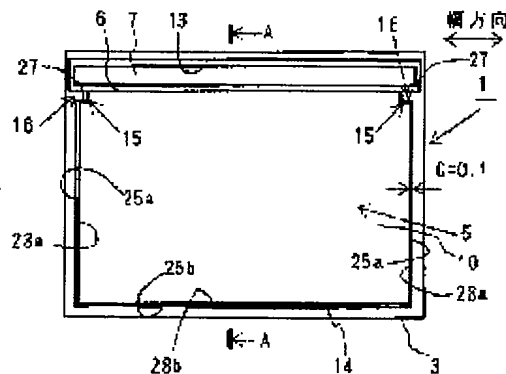
(72)Inventor : SHIOTANI TAKESHI
YOSHIDA MAMORU
TAKANO KOREI

(54) LIGHT GUIDE PLATE, SURFACE LIGHT SOURCE DEVICE AND IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a surface light source device capable of surely preventing a light guide plate made of a cycloolefin-based thermoelastic resin from drifting, and preventing collision of the light guide plate with a fluorescent lamp.

SOLUTION: A positioning projection 16 is formed on a 3 frame, and a positioning hollow 15 adapted to the positioning projection 16 is formed on a side surface 25a in the width direction of the light guide plate 5 made of a cycloolefin-based thermoelastic resin. The positioning surface 27 of the positioning hollow 15 being in contact with the positioning projection 16 is recessed below the side surface 25a in the width direction of the light guide plate 5. As a result, sebum of an operator is prevented from adhering to the positioning surface 27 of the positioning hollow 15, and a solvent crack is effectively prevented from occurring on the positioning surface 27 of the positioning hollow 15, thereby, the positioning surface 27 is prevented from being damaged by the solvent crack and failing to function for positioning. Thus, the clearance between the incident surface 6 of the light guide plate 5 and the fluorescent lamp 7 can be appropriately maintained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-6142

(P2002-6142A)

(43)公開日 平成14年1月9日(2002.1.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 2 B 6/00	3 3 1	G 0 2 B 6/00	3 3 1 2 H 0 3 8
F 2 1 V 8/00	6 0 1	F 2 1 V 8/00	6 0 1 G 2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/13357		G 0 2 F 1/1335	5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-184468(P2000-184468)

(22)出願日 平成12年6月20日(2000.6.20)

(71)出願人 000208765

株式会社エンプラス

埼玉県川口市並木2丁目30番1号

(72)発明者 塩谷 武

埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会
社エンプラス内

(72)発明者 吉田 守

埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会
社エンプラス内

(74)代理人 100107397

弁理士 勝又 弘好

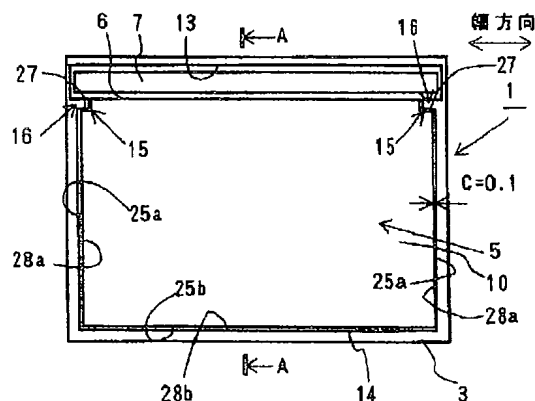
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 導光板、面光源装置及び画像表示装置

(57)【要約】

【課題】 シクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板のずれ動きを確実に防止でき、導光板と蛍光ランプとの衝突を防止できる面光源装置を提供する。

【解決手段】 フレーム3に位置決め用突起16を形成し、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂製導光板5の幅方向側面25aに前記位置決め用突起16に係合する位置決め用凹所15を形成してある。位置決め用凹所15の前記位置決め用突起16に当接する位置決め面27が導光板5の幅方向側面25aから引っ込んでいる。その結果、位置決め用凹所15の位置決め面27に作業者の皮脂が付着するのを防止でき、位置決め用凹所15の位置決め面27に溶剤クラックが発生するのを効果的に防止できるため、位置決め面27が溶剤クラックで破損して位置決め機能を損なうようなことがない。従って、本発明によれば、導光板5の入射面6と蛍光ランプ7との間隔を適正に保つことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレーム内に光源と共に収容されて、前記光源の光を採り入れた後に射出面から面状に射出するシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板において、前記光源に対向する側面と、この光源に対向する側面に略直交する一対の幅方向側面とを備え、前記一対の幅方向側面には前記フレームに形成した位置決め用突起に係合する位置決め用凹所を形成し、この位置決め用凹所の前記位置決め用突起に当接する面を前記幅方向側面から引っ込めたことを特徴とする導光板。

【請求項 2】 フレーム内に光源とシクロオレフィン系樹脂材料製の導光板を収容し、前記光源の光を前記導光板の光源に対向する側面から前記導光板の内部に入射させ、その入射光を前記導光板の射出面から面状に射出させる面光源装置において、前記導光板の前記光源に対向する側面に対して略直交する一対の幅方向側面には位置決め用凹所を形成し、前記フレームには前記位置決め用凹所に係合する位置決め用突起を形成し、前記位置決め用凹所の前記位置決め用突起に当接する面を前記幅方向側面から引っ込めたことを特徴とする面光源装置。

【請求項 3】 前記請求項 2 に記載の面光源装置と、この面光源装置から射出された面状の光で照明される画像表示部とを備えたことを特徴とする画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノート型パソコン、カーナビゲーション装置、液晶型テレビや液晶型ディスプレイ等の画像表示装置、この画像表示装置の液晶表示パネル等の画像表示部を面状に照明する面光源装置及びこの面光源装置に使用される導光板に関するものである。

【0002】

【従来技術】例えば、図 13 及び図 14 に示すように、ノート型パソコン（画像表示装置 2）等のバックライトとして使用される面光源装置 1 は、光源としての蛍光ランプ 7 の光を導光板 5 の側面（入射面）6 から導光板 5 の内部に採り入れ、その導光板 5 の内部に採り入れた蛍光ランプ 7 の光を射出面 10 から射出し、射出面 10 に対向するように配置された液晶表示パネル（画像表示部）12 を面状に照明するようになっている。

【0003】近年、このようなノート型パソコン等を使用される面光源装置 1 においては、軽量化を図ることによって可搬性を向上するために、PMMA（アクリル樹脂）製導光板や PC（ポリカーボネート）製導光板に比較して比重の軽いシクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料で形成した導光板 5 が開発された（例えば、特開平 8-94852 号公報、特開平 9-263627 号公報、特

開平 11-316377 号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板 5 は、フレーム 3 への組付時等に作業者の手の皮脂が付着すると、その皮脂が付着した部分にクラック（ソルベントクラック）が発生するという不具合を有していた。

【0005】特に、図 13 に示すような面光源装置 1 において、ソルベントクラックの影響が大きかった。すなわち、図 13 に示す面光源装置 1 は、導光板 5 の一対の幅方向側面 25a、25a にそれぞれ位置決め用突起 35 を形成し、この位置決め用突起 35 をフレーム 3 に形成した位置決め用凹部 36 に係合することにより、フレーム 3 内における導光板 5 のズレ動きを防止して、フレーム 3 に作用する振動や衝撃で導光板 5 が蛍光ランプ 7 に衝突しないように構成されているが、位置決め用突起 35 が作業者の手（35a～35c）に触れやすい部分に突出しており（図 15 参照）、位置決め用突起 35 の位置決め面 37 に作業者の皮脂が付着し易いため、位置決め用突起 35 の位置決め面 37 にソルベントクラックを生じることがあった。そして、このようなソルベントクラックが発生した導光板 5 は、ソルベントクラックの発生部位に応力が集中し、位置決め用突起 35 が欠損して、位置決め機能が発揮されないことがあった。このような場合、面光源装置 1 の姿勢が変化したり、面光源装置 1 に振動や衝撃が作用すると、フレーム 3 内において導光板 5 がズレ動き、導光板 5 が蛍光ランプ 7 に衝突し、蛍光ランプ 7 が破損する虞があった。

【0006】そこで、本発明は、このような不具合を生じることがないシクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料製の導光板、この導光板を使用した面光源装置及びこの面光源装置を備えた画像表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、フレーム内に光源と共に収容されて、前記光源の光を採り入れた後に射出面から面状に射出するシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板であって、前記光源に対向する側面と、この光源に対向する側面に略直交する一対の幅方向側面とを備えた導光板である。そして、前記一対の幅方向側面には前記フレームに形成した位置決め用突起に係合する位置決め用凹所を形成し、この位置決め用凹所の前記位置決め用突起に当接する面を前記幅方向側面から引っ込めてある。

【0008】請求項 2 の発明は、フレーム内に光源とシクロオレフィン系樹脂材料製の導光板を収容し、前記光源の光を前記導光板の光源に対向する側面から前記導光板の内部に入射させ、その入射光を前記導光板の射出面から面状に射出させる面光源装置である。そして、前記導光板の前記光源に対向する側面に対して略直交する一

対の幅方向側面には位置決め用凹所を形成し、前記フレームには前記位置決め用凹所に係合する位置決め用突起を形成し、前記位置決め用凹所の前記位置決め用突起に当接する面を前記幅方向側面から引っ込めてある。

【0009】請求項3の発明は、前記請求項2に記載の面光源装置と、この面光源装置から出射された面状の光で照明される画像表示部とを備えたことを特徴とする画像表示装置に関するものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面10に基づき詳述する。

【0011】〔第1の実施の形態〕図1～図3は、本発明の第1の実施の形態に係る面光源装置1を示すものである。又、図4は、図3の面光源装置1を備えた画像表示装置2を示すものである。

【0012】（面光源装置及び画像表示装置の概略構成）これらの図に示すように、面光源装置1は、フレーム3内に反射シート4及びシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板5が順次収容されると共に、導光板5の一方の側面（入射面）6に沿うように蛍光ランプ（光源）7及びランプリフレクター8が収容されており、導光板5の出射面（図4中上面）10に対向するように光制御部材11が配置されている。そして、面光源装置1の光制御部材11に対向するように画像表示部としての液晶表示パネル12が配置され、画像表示装置2としての液晶表示装置が構成されている。尚、光制御部材11は、導光板5の出射面10から出射した光が液晶表示パネル12側へ向くように、光の進行方向を変える機能を有している。

【0013】（フレーム）フレーム3は、ポリカーボネート（PC）を射出成形することにより所望の形状に形成された白色の枠体であり、線状の蛍光ランプ7及びランプリフレクター8を収容するランプ収容部13と、出射面10の形状が略矩形形状の導光板5を収容する導光板収容部14とが形成されている。又、このフレーム3は、導光板収容部14とランプ収容部13との境界部分の両端部に、導光板5の位置決め用凹所15に係合する略矩形形状の位置決め用突起16がそれぞれ形成されている（図1及び図2参照）。

【0014】又、フレーム3の導光板支持面17の端縁（図5中太線表示部）18には、図5及び図6（a）に示すようにR面取り20を施すか、または図5及び図6（b）に示すように端縁18のシャープエッジを跨いでテープ21を貼着するようになっている。これは、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂で形成された導光板5がPMA製導光板やPC製導光板に比較して傷つきやすいため、導光板5が導光板支持面17の端縁18のシャープエッジで傷付けられるのを防止するためである。尚、図7に示すように、軽量化のために導光板支持面17に肉抜きを施すと共に、液晶表示パネルの駆動用基板（図

示せず）を取り付けるための棧22がフレーム3に形成されている場合、棧22の各端縁（図7中太線表示部）23a～23dにR面取り20を施すか、またはテープ21を貼着する（図6（a）、（b）参照）。

【0015】ここで、フレーム3の導光板支持面17の端縁18や棧22の各端縁23a～23dに何の処理も施さずに単なる角部としても、フレーム3の射出成形時の転写性から0.05mm程度のR面が形成されるが、このようなシャープエッジではシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板5に傷を付けてしまうため、少なくとも0.2mm程度のR面取り20が必要となる。加えて、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂製の導光板5がフレーム3で傷付けられるのを防止するには、フレーム3の導光板支持面17と導光板5との間に複数枚の反射シート4を介装するか、又は通常使用する反射シート4よりも厚い反射シート4を介装するようにしてもよい。更に加えて、図6（c）に示すように、フレーム3の導光板支持面17の端縁18や棧22の端縁23a～23dに略半円形断面の突起24を形成し、この突起24で導光板5を支持することにより、導光板5が傷付くのを防止するようにしてもよい。

【0016】（導光板）図1～図3に示すように、導光板5は、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料を射出成形することにより所望の形状に形成されたものであり、出射面10の形状が略矩形形状で且つ断面形状が略楔形形状になるように形成されている。又、導光板5は、その入射面6に略直交する一対の幅方向側面25a、25aの入射面6側端部に、フレーム3の位置決め用突起16の側壁26a、26bに沿うように係合する位置決め用凹所15、15がそれぞれ形成されている。そして、この位置決め用凹所15は、一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25a側へ向かって延びる位置決め面27を備えており、この位置決め面27をフレーム3の位置決め用突起16の側壁26aに当接させることにより、導光板5と蛍光ランプ7間の距離を適正に保つという位置決め機能を発揮し、導光板5が蛍光ランプ7に衝突するのを阻止する。尚、導光板5の一対の幅方向側面25a、25aとこれらに対向するフレーム3の導光板収容部14の側壁28a、28aにより、導光板5の幅方向のずれ動きが阻止される。又、導光板5の位置決め用凹所15の位置決め面27とフレーム3の位置決め用突起16の側壁26a、及び導光板5の入射面6に対して反対側の側面25bとこれらに対向するフレーム3の導光板収容部14の側壁28bにより、蛍光ランプ7の長手方向（図1の幅方向）に対して直交する方向への導光板5のずれ動きが阻止される。

【0017】上記のようにシクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料で形成された導光板5は、作業者の皮脂が付着すると、その皮脂が付着した部分にクラック（ソルベントクラック）が発生する。しかし、本実施の形態の導光

板5は、位置決め用凹所15が作業者の手が触れにくい幅方向側面25a、25aの入射面6側端部に形成され、しかも位置決め用凹所15の位置決め面27が一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25a側へ向かうように引っ込んでおり作業者の手が触れ難くなっているため、作業者の皮脂が位置決め用凹所15の位置決め面27に付着するのを防止でき、位置決め面27にソルベントクラックが発生するのを効果的に防止できる。

【0018】尚、上記のように、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料で形成された導光板5は、従来から知られているように、PC製のフレーム3に比較して吸水率が極めて小さく、PC製のフレーム3に対して吸湿変形を無視できるほどの吸湿変形特性を有している。又、シクロオレフィン系熱可塑性樹脂材料で形成された導光板5は、PC製のフレーム3の線膨張係数が $6.5 \times 10^{-5}/K$ 程度であるのに対し、その線膨張係数が $7 \times 10^{-5}/K$ 程度であり、フレーム3の線膨張係数と極めて近似した温度変形特性を有している。

【0019】従って、例えば、14.1インチの液晶表示パネル12を照明する面光源装置1において、25℃の時の湿度が50%である第1環境条件から60℃の時の湿度が90%である第2環境条件に変化した状態を想定した場合、導光板5の変形量 $\Delta 1$ とフレーム3の変形量 $\Delta 2$ との差($\Delta 1 - \Delta 2$)が0.06mm程度である。そこで、例えば、14.1インチの液晶表示パネル12を照明する従来の面光源装置1は、図1～図3に示すように、導光板5とフレーム3の変形の差を吸収できる寸法、及び導光板5とフレーム3の組立が容易に行える寸法を考慮して、導光板5の各側面25a、25bとフレーム3の各側壁28a、28bとの間、及び位置決め用凹所15と位置決め用突起16との間に、0.1mmの隙間Cを設けるように設計されている。そして、位置決め用凹所15の位置決め面27は、導光板5とフレーム3間の隙間及び導光板5とフレーム3の製造誤差等を考慮し、一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25aに向かって1.5mmの深さまで形成されている。

【0020】(ランプリフレクター)ランプリフレクター8は、図3に示すように、ステンレス鋼板やアルミニウム板等の金属板を断面略コ字形状に折り曲げることで形成されたものであり、その内部に蛍光ランプ7を収容するようになっており、蛍光ランプ7のほぼ全長を覆うことができる長さ形成されている。又、このランプリフレクター8は、開口端の挟持部30a、30bで導光板5の入射面6側の端部上面(出射面10)と反射シート4の下面を弾性的に挟持するようになっている。そして、このランプリフレクター8の挟持部30aは、導光板5とフレーム3間の隙間Cと導光板5の製作誤差等を考慮し、導光板5とランプリフレクター8の挟持部30aとの間に隙間が生じるのを防止でき、導光板5が

脱落するのを防止できる長さ形成されている。尚、例えば、14.1インチの液晶表示パネルを照明する面光源装置1においては、図3に示すように、導光板5とフレーム3間の隙間Cが0.1mmに対して、挟持部30aの長さWが0.5mmに形成されており、導光板5の出射面10の有効発光面積をなるべく大きくするように構成されている。又、ランプリフレクター8の蛍光ランプ7に対向する内面には銀メッキが施され、光の反射率を高める工夫がされている。

【0021】(光制御部材、反射シート)光制御部材11は、PET等の透明性に優れたシート材に断面三角形状のプリズムが多数連続して形成されたプリズムシートや、PET等の透明性に優れたシート材に光を散乱させる微細な凹凸等が多数形成されてなる拡散シート等で構成されており、導光板5の出射面10とはほぼ同等の大きさに形成されている。又、反射シート4は、反射率の高い白色のPETシート材で形成されており、導光板5の出射面10に対して反対側に位置する面31の大きさとほぼ同等の大きさに形成されている。

【0022】(本実施の形態の作用・効果)以上のように構成された本実施の形態の面光源装置1は、作業者の手が触れにくい箇所、すなわち導光板5の一対の幅方向側面25a、25aで且つ入射面6側端部に位置決め用凹所15、15を形成し、この位置決め用凹所15a、15aの一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25a側へ向かう面がフレーム3の位置決め用突起16に当接する位置決め面27になっているため、作業者の皮脂が位置決め面27に付着するのを防止でき、位置決め面27にソルベントクラックが生じるのを効果的に防止できる。その結果、本実施の形態の面光源装置1は、従来例のような位置決め面の破損に起因する位置決め機能の消滅という不具合を招来することがなく、導光板5の入射面6と蛍光ランプ7との間隔を適正に保つことができるため、導光板5のずれ動きによって蛍光ランプ7が破損するようなことがない。

【0023】又、本実施の形態の面光源装置1は、フレーム3の導光板支持面17の端縁18や棧22の端縁23a～23dにR面取り20を施したり、テープ21を貼着したり、又は略半円形断面形状の突起24を形成することにより、導光板支持面17の端縁18や棧22の端縁23a～23dで導光板5に傷が付くのを防止するようになっているため、導光板5の傷に起因する輝線の発生や白点の発生を防止でき、均一で良質の面照明が可能になる。又、本実施の形態の面光源装置1は、フレーム3の導光板支持面17や棧22と導光板5との間に複数枚の反射シート4を介装するか又は厚い反射シート4を介装し、導光板支持面17の端縁18や棧22の端縁23a～23dで導光板5に傷が付くのを防止するようになっているため、導光板5の傷に起因する輝線の発生や白点の発生を防止でき、均一で良質の面照明が可能に

なる。

【0024】尚、上記の実施の形態において、導光板5の出射面10に対して反対側の面（換言すれば、反射シート4に対向する面）31には、光制御部材11と共働して光の出射方向を制御するプリズムアレイや微細な凹凸面等を適宜形成するようにしてもよい。

【0025】〔第2の実施の形態〕図8は、本発明の第2の実施の形態に係る面光源装置1を示すものである。

【0026】この図8に示す面光源装置1は、導光板5の一方の幅方向側面25aに形成した位置決め用凹所15aに対し、他方の幅方向側面25aに形成した位置決め用凹所15bが幅方向側面25aの長手方向（図8中の幅方向に直交する方向）へずれるようになっている。そして、フレーム3には、導光板5の位置決め用凹所15a、15bに対応するように位置決め用突起16a、16bが形成されている。尚、位置決め用凹所15a、15bは、略矩形形状に形成されており、略矩形形状の位置決め用突起16a、16bに係合するようになっている。そして、位置決め用凹所15a、15bは、一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25a側へ向かう面が位置決め面27として機能するようになっている。

【0027】このような構成の本実施の形態の面光源装置1は、前記第1の実施の形態と同様に、位置決め用突起16a、16bがフレーム3側に形成され、この位置決め用突起16a、16bに係合される位置決め用凹所15a、15bがシクロオレフィン系熱可塑性樹脂製導光板5の幅方向側面25a、25aに形成されており、しかも位置決め用凹所15a、15bの位置決め面27が一方の幅方向側面25aから他方の幅方向側面25a側へ向かって延びるように引っ込んでおり作業者の手が触れ難くなっているため、作業者の皮脂が位置決め面27に付着しにくく、位置決め面27に溶剤が生じるのを効果的に防止できる。

【0028】又、本実施の形態の面光源装置1は、一方の幅方向側面25aに形成された位置決め用凹所15aと他方の幅方向側面25aに形成された位置決め用凹所15bとが幅方向側面25aの長手方向にずれているため、導光板5がその表裏を間違えられてフレーム3に組み付けられるようなことがなくなる。

【0029】〔第3の実施の形態〕図9は、本発明の第3の実施の形態に係る面光源装置1を示すものである。

【0030】この図9に示す面光源装置1は、導光板5の一方の幅方向側面25a、25aの長手方向中立位置32から長手方向端部側へずらした位置に位置決め用凹所15、15が形成され、この位置決め用凹所15、15に係合する位置決め用突起16、16がフレーム3に形成されている。尚、ここで、幅方向側面25aの長手方向中立位置32とは、導光板5の重心Gから入射面6と平行に延ばした線33と幅方向側面25a、25aと

が交わる位置である。又、図10に示すように、位置決め用凹所15は、少なくとも作業者の指1.5本分（L＝約25mm）だけ幅方向側面25aの長手方向中立位置32から長手方向端部側へずらして形成されている。これは、作業者が導光板5を両手で持つ場合、安定して持つことができる一方の幅方向側面25a、25aの長手方向中立位置32近傍に人差し指34a、中指34b及び薬指34cの3本をそれぞれ添え、この両手の3本の指34a～34cで挟むように持つことが多いからである。

【0031】本実施の形態の面光源装置1は、位置決め用凹所15、15が幅方向側面25a、25aの長手方向中立位置32、32から長手方向端部側へ少なくとも作業者の指1.5本分だけずらして形成されるようになっているため、位置決め用凹所15、15が作業者の指34a～34cで押さえられることがなく、位置決め用凹所15、15の位置決め面27、27に作業者の皮脂が付着するのを確実に防止できる。

【0032】〔その他の追加例〕尚、上記各実施の形態は、フレーム3の位置決め用突起16及び導光板5の位置決め用凹所15が矩形形状に形成される態様を例示したが、これに限られず、フレーム3の位置決め用突起16及び導光板5の位置決め用凹所15が台形状（図11（a）参照）や半円形状（図11（b）参照）に形成されたものでもよい。このようにしても、導光板5が蛍光灯7側へずれ動くのを制限する位置決め用凹所15の面（位置決め面27）は、幅方向側面25aから導光板の内部側（換言すれば、他方の幅方向側面25a側）に引っ込んでいるため、作業者の皮脂が付着しにくいからである。

【0033】又、上記各実施の形態において、導光板5は、断面が略くさび形状に形成されたものを例示したが、これに限られず、断面が均一の板厚に形成されたものを使用するようにしてもよい。

【0034】更に、図12に示すように、導光板5の入射面6及び反対側の側面25bに対向するように蛍光灯7、7が配設される場合は、導光板5の幅方向側面25a、25aで且つ入射面6側端部に位置決め用凹所15、15が形成され、導光板5の幅方向側面25a、25aで且つ側面25b側端部に位置決め用凹所15、15がそれぞれ形成され、これら位置決め用凹所15にフレーム3の位置決め用突起16に係合されるようになっている。

【0035】加えて、第1の実施の形態において例示した数値は、第1の実施の形態に係る発明内容の理解を容易にするためのものであり、発明内容を何等限定するためのものではない。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明は、フレームに位置決め用突起を形成し、シクロオレフィン系熱可塑性樹

脂製導光板の幅方向側面に前記位置決め用突起に係合する位置決め用凹所を形成するようになっており、この位置決め用凹所の前記位置決め用突起に当接する位置決め面が導光板の幅方向側面から引っ込んでいるため、位置決め用凹所の位置決め面に作業者の皮脂が付着するのを防止でき、位置決め用凹所の位置決め面にソルベントクラックが発生するのを効果的に防止できる。従って、本発明によれば、導光板の入射面と光源との間隔が適正に保たれ、光源が導光板のずれ動きで破損することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る面光源装置のランプリフレクタを省略して示す平面図である。

【図2】図1の面光源装置の一部を拡大して示す図である。

【図3】図1の面光源装置のA-A線に沿って切断して示す断面図である。

【図4】図3の面光源装置を備えた画像表示装置を示す断面図である。

【図5】フレームの平面図である。

【図6】図5のB-B線に沿って切断して示すフレームの一部拡大断面図である。図6(a)は第1例を示す断面図であり、図6(b)は第2例を示す断面図であり、図6(c)は第3例を示す断面図である。

【図7】枠が形成されたフレームの平面図である。 *

*【図8】本発明の第2の実施の形態に係る面光源装置のランプリフレクタを省略して示す平面図である。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係る面光源装置のランプリフレクタを省略して示す平面図である。

【図10】本発明の第3の実施の形態に係る導光板の平面図である。

【図11】本発明の第1の追加例を示す図である。図11(a)は位置決め用凹所及び位置決め用突起の第1の変形例を示す図であり、図11(b)は位置決め用凹所及び位置決め用突起の第2の変形例を示す図である。

【図12】本発明の第2の追加例を示す面光源装置のランプリフレクタを省略して示す平面図である。

【図13】従来の面光源装置のランプリフレクターを省略して示す平面図である。

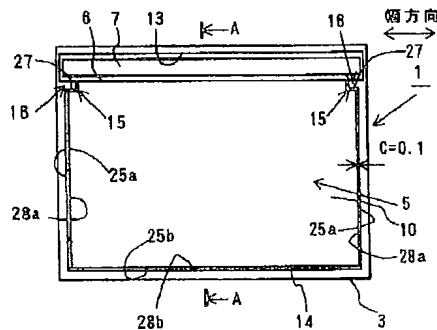
【図14】図13の面光源装置のC-C線に沿って切断して示す断面図である。

【図15】図13の面光源装置を構成する導光板の一部を拡大して示す図である。

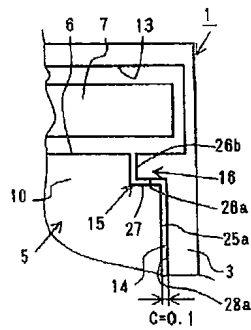
【符号の説明】

1……面光源装置、2……画像表示装置、3……フレーム、5……導光板、6……入射面(側面)、7……蛍光ランプ(光源)、10……出射面、12……液晶表示パネル(画像表示部)、15、15a、15b……位置決め用凹所、16、16a、16b……位置決め用突起、25a……幅方向側面、27……位置決め面(面)

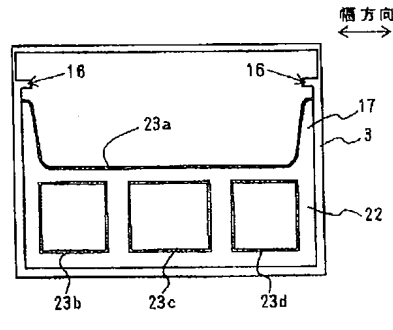
【図1】



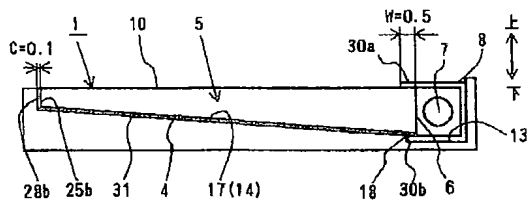
【図2】



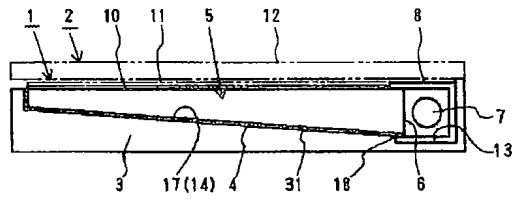
【図7】



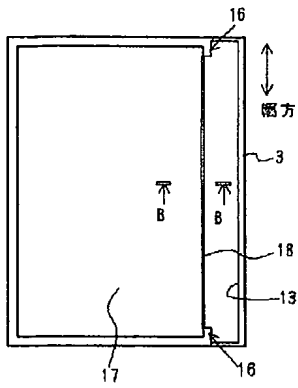
【図3】



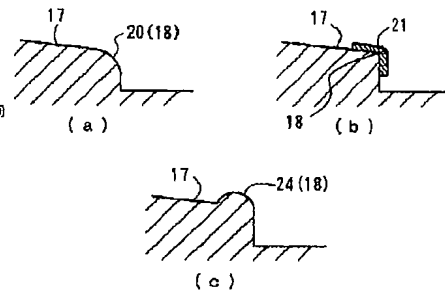
【図4】



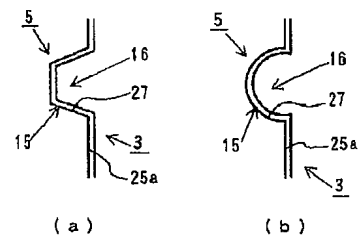
【図5】



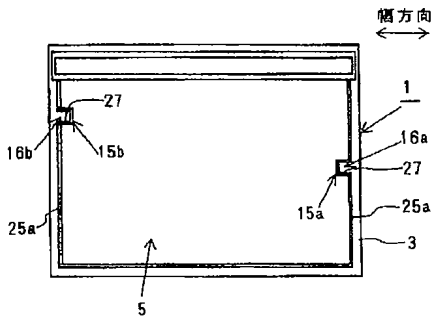
【図6】



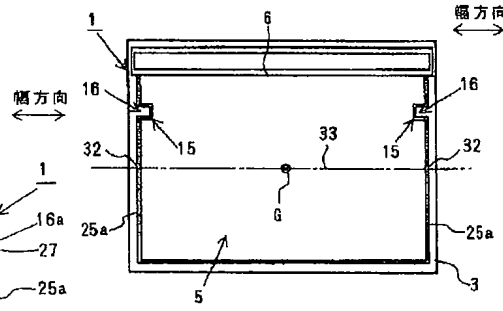
【図11】



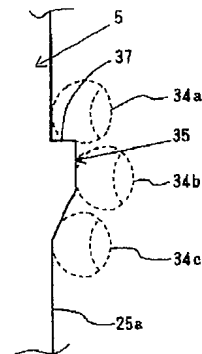
【図8】



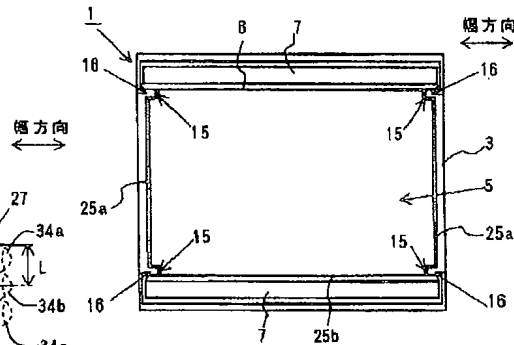
【図9】



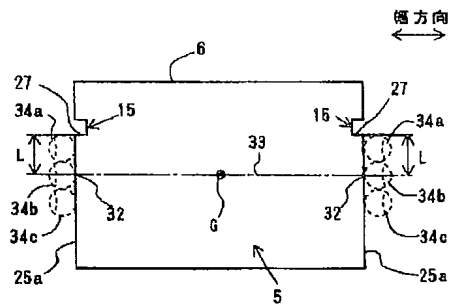
【図15】



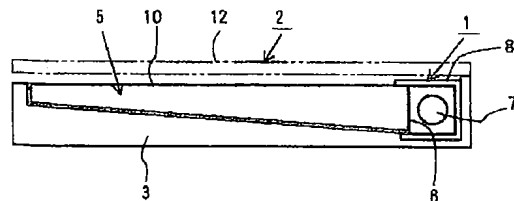
【図12】



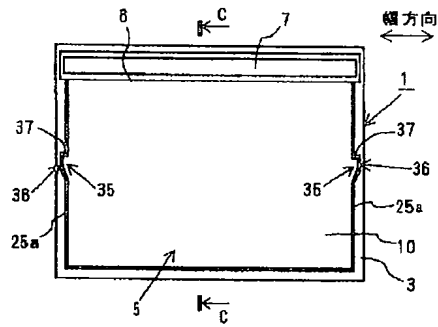
【図10】



【図14】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 高野 好令
埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会
社エンブラス内

Fターム(参考) 2H038 AA55 BA06
2H091 FA14Z FA23Z FA42Z FB03